



ARPA
Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

IN ALTALENA:
TRA BEL TEMPO
E INSTABILITÀ

meteo.fvg

Giugno
2007

OSMER - Osservatorio Meteorologico Regionale
v. Oberdan, 18/a - I - 33040 Visco UD
tel. +39 0432 934111, fax +39 0432 934100
e-mail info@osmer.fvg.it
www.meteo.fvg.it

n. 6
del 9 luglio 2007

1 Inizio mese con frequen-
ti piogge e temporali

2 Dal 9 al 12 anticiclone
con aria calda e umida

3 Passaggio di un primo
fronte freddo a metà
mese

4 Il 15 forti temporali con
danni

5 Rimonta anticiclonica,
caldo, afa e massime
oltre 33 °C.

6 Locali fenomeni di forte
instabilità

7 Passaggio di un fronte
freddo a fine mese

8 Temperature minime
insolitamente basse

Il mese di giugno 2007 è stato caratterizzato complessivamente da un continuo alternarsi di fasi di bel tempo e di fasi di instabilità atmosferica con frequenti piogge o temporali in particolare sulla zona montana dove ha piovuto un giorno ogni due.

1 Il mese è iniziato con l'arrivo di un fronte freddo atlantico che ha portato sulla regione piogge e temporali. In seguito al fronte, sul nord Italia si è formata una depressione che poi si è spostata sul mar Ionio e che ha richiamato correnti orientali comunque instabili fino all'8. Il cielo per vari giorni è rimasto in prevalenza nuvoloso e ci sono state frequenti piogge e temporali in spostamento retrogrado da est verso ovest, mentre sulla costa dal 5 al 7 ha soffiato Bora debole o moderata.

2 Tra il 9 e il 10 giugno la depressione ha lasciato definitivamente l'Italia spostandosi verso la Grecia mentre un promontorio anticiclonico si è spinto sul Mediterraneo, con aria piuttosto umida ed instabile. Il tempo è stato caratterizzato da mattine soleggiate e da pomeriggi piuttosto afosi con rovesci o temporali sparsi. Nei giorni successivi sono affluite sulla regione deboli correnti meridionali piuttosto umide, che hanno favorito l'instabilità pomeridiana.

3 Dal 14 giugno hanno iniziato ad affluire correnti sud occidentali che hanno portato aria calda, umida e instabile dal Mediterraneo e hanno preceduto l'arrivo di un fronte freddo. Da segnalare che il 14 un temporale pomeridiano piuttosto intenso ha scaricato 100 mm di pioggia in 1 ora nello Spilimberghese. Il 15 è stata una giornata di maltempo con temporali piuttosto forti, diffusi e caduta di grandine.

4 In seguito al fronte, sul Mediterraneo è tornato un promontorio anticiclonico mentre le depressioni del nord Europa hanno continuato a far affluire sulle Alpi correnti da sud ovest ancora instabili. Fino al 18 sulla regione il tempo è rimasto prevalentemente

bello al mattino mentre nel pomeriggio si è formato qualche temporale, in particolare sulla fascia alpina, prealpina e pedemontana. Mercoledì 20 l'anticiclone di origine africana si è spinto più decisamente verso il nord Italia portando aria calda ed umida che ha reso l'atmosfera più stabile ma afosa con temperature massime fino a 33 °C in pianura.

5 Dal 21 fino al 23 si è approfondita sulla Spagna una vasta saccatura che con forti correnti sudoccidentali ha portato veloci fronti freddi a interessare marginalmente la regione passando al di sopra dell'arco alpino. Il 21 un forte temporale ha provocato una intensa grandinata a Bordano con ingenti danni ad auto e tetti. Fino al 23 il tempo è rimasto prevalentemente soleggiato sulla costa, nuvoloso in montagna, dove si sono verificati rovesci e temporali quasi ogni giorno. Sulla costa le temperature minime sono state decisamente alte per il periodo, a causa dell'eccezionale riscaldamento del mare.

6 Dal 24 al 25 l'anticiclone caldo è tornato sulla regione portando belle giornate con cielo sereno, caldo e atmosfera secca.

7 Dal 26 al 27 la regione è stata interessata dal passaggio di un altro fronte freddo. Già nel pomeriggio del 26 si è registrato qualche temporale in montagna, alimentato dal vento di Libeccio sulla costa. Il 27 è stata una giornata di tempo variabile con piogge e temporali, neve sulle Giulie oltre i 2500 metri circa e Bora sulla costa.

8 Il mattino del 28 si è aperto con cielo sereno e temperature molto basse per il periodo; sulla costa ha soffiato Bora moderata, sui monti c'è stato qualche rovescio.

Il mese è finito ancora all'insegna della variabilità, con un fronte che è passato nella notte tra il 29 ed il 30 e ha portato nuovi temporali su tutta la regione; poi il cielo è tornato sereno con Bora sulla costa.

Analisi sinottica

1 Il mese di giugno è iniziato con la presenza di una depressione sull'Italia che ha mantenuto condizioni di instabilità sul Friuli Venezia Giulia.

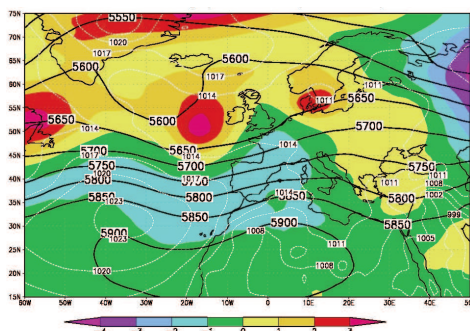
2 Nuovi apporti di aria umida dall'Atlantico hanno contribuito a mantenere attiva tale depressione fino al giorno 8, quando un promontorio anticiclonico si è assestato sul Mediterraneo centrale.

3 Tale promontorio ha tuttavia avuto vita breve in quanto il giorno 12 una saccatura atlantica si è portata sul Norditalia. Dal giorno seguente l'azione combinata di una profonda saccatura sulla Scandinavia e di una depressione stazionante sul vicino Atlantico ha orientato il flusso dei venti da sud-

ovest sull'Italia, determinando l'arrivo di aria calda, umida e instabile e, il giorno 15, il passaggio di un fronte freddo.

4 In seguito l'approfondimento nell'Atlantico di una nuova depressione di origine canadese ha determinato una consistente rimonta anticiclonica sull'Italia accompagnata da un'ondata di caldo su tutta la Penisola, intervallata da alcuni episodi di forte instabilità locale sul Friuli Venezia Giulia.

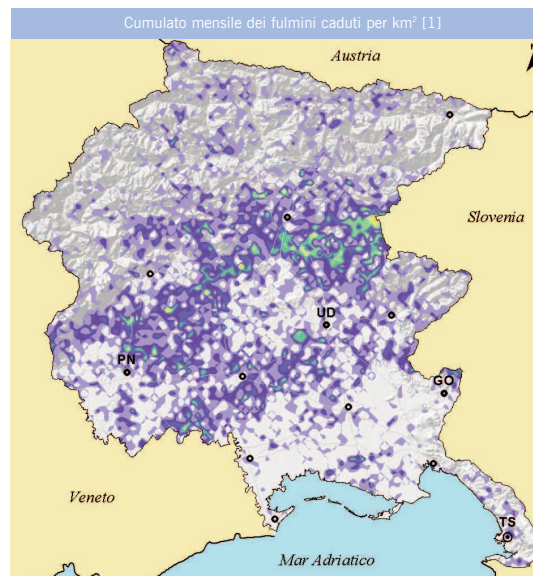
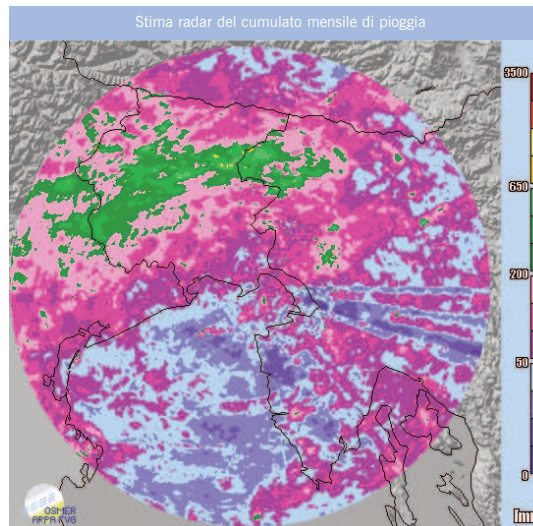
5 Dal giorno 26 lo spostamento della depressione atlantica sull'Europa centrale ha sancito l'inizio di un periodo di tempo più diffusamente fresco ed instabile.



Isobare medie mensili al suolo in hPa (isolinee tratteggiate bianche).
Media mensile del geopotenziale (in m) alla quota di 500 hPa (isolinee nere).
Deviazione media mensile del geopotenziale in m (scala di colori)

meteo.fvg 6/2007

Pioggia



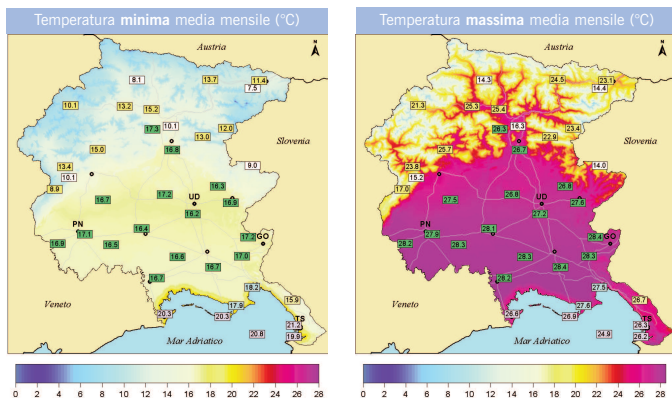
Piogge intense su zone prealpine e collinari

A giugno le piogge sono risultate particolarmente frequenti nelle zone prealpine e collinari, dove si sono verificate anche precipitazioni molto intense (a Chievolis il giorno 15 si sono sfiorati i 140 mm di pioggia).

Sulla alta e media pianura regionale le pluviometrie si sono attestate sui livelli tipici del periodo. Sulla bassa friulana, nell'Isontino e sulla costa le piogge sono invece risultate meno intense e frequenti, seppure con una distribuzione a macchia di leopardo, che, localmente, ha portato i livelli pluviometrici mensili intorno ai valori medi climatici.

Località	Pioggia (mm) totale	Pioggia (mm) massima giornaliera	Giorni di pioggia (2)	Pioggia cumulata da 1/ 2° (mm)	Δ anno % (3)	Δ mese % (3)
CARNIA						
TOLMEZZO	131.0	36.6	22	15	869	
ENEMONZO	136.0	43.6	15	14	834	16 -27
FORNI DI SOPRA	109.0	28.4	15	13	553	
• (=) M. ZONCOLAN	168.0	36.8	27	17	746	49 15
PREALPI CARNICHE						
BARCIS	179.0	43.4	15	18	873	
CHIEVOLIS	292.0	137.4	15	15	1121	
PIANCAVALLO	181.6	40.8	15	16	1060	
ALPI GIULIE						
TARVISIO	132.4	19.0	27	16	491	
PONTEBBA	169.8	56.2	22	18	770	
CAVE DEL PREDIL	129.6	17.2	23	19	444	
• (=) M. LUSSARI	136.0	19.0	27	17	362	5 34
PREALPI GIULIE						
MUSI	309.6	68.2	21	17	1413	
CORITIS	237.6	43.8	21	20	1255	
COLLINARE						
GEMONA	273.0	57.4	29	17	944	
BORDANO	261.0	50.0	29	19	1262	
FAGAGNA	150.8	51.6	16	14	620	15 55
FAEDIS	100.4	29.4	16	11	601	-1 -21
PIANURA UDINESE						
UDINE	116.6	53.8	15	9	619	12 -1
CIVIDALE	105.8	25.4	16	11	600	
CERVIGNANO	45.2	12.3	30	6	357	-21 -39
CODROIPO	86.0	40.4	15	8	499	
TALMASSONS	61.4	21.8	15	8	494	-4 -27
PALAZZOLO D.S.	110.4	35.6	12	9	520	17 52
PIANURA PORDENONESE						
PORDENONE	143.2	46.8	15	12	543	1 42
VIVARO	190.8	46.4	16	12	739	19 53
BRUGNERA	123.6	34.2	1	12	445	-10 39
SAN VITO AL TGL.	86.2	27.4	15	12	375	-18 24
ISONTINO						
GRADISCA D'IS.	56.6	15.2	15	6	404	-18 -34
CAPRIVA D.F.	53.4	14.2	2	8	414	-24 -44
CARSO						
SGONICO	63.0	18.6	2	9	583	14 -23
FASCIA COSTIERA						
TRIESTE	65.2	23.2	1	7	471	48 23
MUGGIA	60.0	24.0	1	8	399	
MONFALCONE	58.0	16.0	2	8	364	
FOSSALON	43.0	15.4	2	6	405	12 -35
GRADO	27.0	11.2	30	4	245	
LIGNANO	38.8	18.4	1	5	387	
BOA PALOMA	13.8	10.0	30	2		

Temperatura



Meno caldo ... ma pur sempre caldo

I valori termici medi dell'aria si sono attestati intorno ai 21-22 °C sulle zone collinari e di pianura, mentre sulla costa hanno superato i 23 °C.

Queste temperature sono solo lievemente superiori ai dati medi degli ultimi 10 anni. Ma se il riferimento diviene il trentennio 1961-1990, si nota un incremento di temperatura di circa 1,5 °C per le zone interne della pianura regionale e di 3 °C per la costa; questo a testimonianza di come il mese di giugno negli ultimi anni sia risultato sempre molto caldo.

Come negli altri mesi del 2007 anche a giugno la temperatura del mare è stata costantemente superiore (2 °C circa) alla media degli ultimi 10 anni.

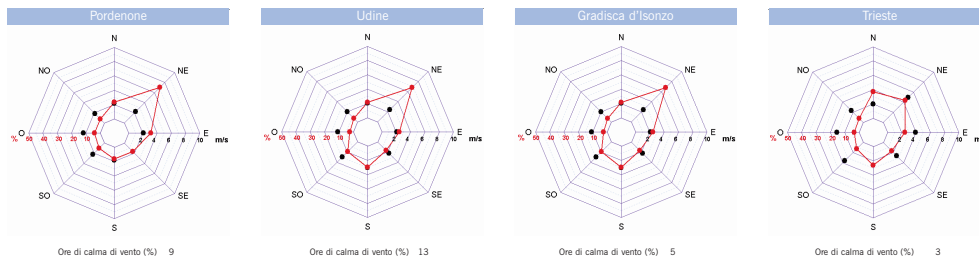
Temperatura del mare (°C, 2 m di profondità) (Trieste)

Giorno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
T. mare	21.1	20.8	20.9	21.0	20.5	20.2	19.6	19.8	20.6	21.0	21.6	21.8	22.5	22.9	23.3	23.9	24.2	24.4	25.2	25.2	25.7	25.9	26.0	25.8	25.7	25.6	25.4	25.0	25.2	25.0

Località	Giugno 2007										Confronto climatico (4)				Indici agronomici			
	temperatura aria 180 cm (°C)					Temp. suolo -10 cm media (°C)	Gelo giorno (5)	Ghiaccio caldo (7)	Notte calda (8)	Temperatura aria (°C)			Σ Gradi giorno base 10	ET0 mm/mese				
	media periodo	min	valori estremi	max	data					media	minima ass.	massima ass.	data	base 6				
CARNIA																		
TOLMEZZO	19.8	10.8	28	30.3	21	21.0	0	0	1	0				693	1173	121		
ENEMONZO	18.7	8.5	28	30.2	21	21.0	0	0	1	0	18.2	1.2	01/2006	35.9	13/2003	589	1022	103
FORNÌ DI SOPRA	15.0	4.6	28	27.3	20	15.7	0	0	0	0				345	710	89		
• M. ZONCOLAN	10.5	3.5	27	20.8	20		0	0	0	0	10.6	-4.2	11/2001	24.3	19/2002	87	325	
• M. SAN SIMEONE	12.7	5.7	27	19.9	20		0	0	0	0				177	477			
PREALPI CARNICHE																		
BARCIS	17.8	8.9	28	28.7	22		0	0	0	0				518	938			
CHEVOLIUS	19.7	10.9	28	30.7	21		0	0	1	0				728	1244			
PIANCIALLIO	13.2	4.1	28	21.8	21	13.9	0	0	0	0				145	406	76		
• PALA D'ALTEI	12.3	5.4	1	20.8	20		0	0	0	0				147	424	67		
ALPI GIULIE																		
TARVISIO	16.7	7.5	1	30.2	20	18.2	0	0	1	0				402	753	109		
PONTEBBA	18.3	10.1	28	30.6	20		0	0	1	0								
CAVE DEL FREDIL	15.6	7.0	3	27.3	20		0	0	0	0								
• M. LUSSARI	10.5	2.7	27	22.0	20		0	0	0	0	10.4		25.7	29/1997	84	285		
PREALPI GIULIE																		
MUSI	17.3	9.4	28	28.2	20		0	0	0	0				513	943			
CORTIS	16.7	8.3	28	29.4	21	18.2	0	0	0	0				497	900	109		
• M. MATAJUR	11.4	4.2	1	19.3	20		0	0	0	0				94	329			
COLLIARI																		
GEMONA	21.1	13.8	28	30.7	20	21.5	0	0	3	2				877	1422	119		
BORDANO *																		
FAGAGNA	21.5	13.2	28	31.1	21	21.9	0	0	3	1	21.3	5.0	04/2001	36.1	13/2003	897	1455	129
FACIS	21.3	13.0	28	30.9	20	22.1	0	0	3	2	20.9	4.9	04/2001	36.4	12/2003	849	1408	116
PIANURA UDINESE																		
UDINE	21.5	13.8	28	31.2	20	23.3	0	0	3	1	21.5	5.4	01/2006	36.9	13/2003	836	1390	127
CIVIDALE	21.6	13.0	1	31.9	21	22.6	0	0	5	2				907	1460	139		
CERVIGNANO	22.5	13.5	1	33.3	20	23.1	0	0	7	1	21.3	4.2	09/2005	35.8	14/2003	899	1478	131
CODROIPO	22.1	13.1	28	32.0	20	24.3	0	0	8	1				926	1483	135		
TALMASSONS	22.3	13.6	28	32.6	20	22.9	0	0	7	1	21.7	5.5	08/2005	37.5	22/2002	910	1478	131
PALAZZOLO D.S.	22.4	12.7	28	32.1	20	22.9	0	0	8	0	21.6	6.1	04/2001	37.1	12/2003	870	1424	137
PIANURA PORDENONESE																		
PORDENONE	22.3	12.9	28	32.6	21	22.0	0	0	7	3	21.8	6.3	01/2006	36.2	28/2006	915	1465	132
VINARO	21.8	12.7	28	31.7	20	22.0	0	0	6	1	21.2	6.0	04/2001	35.4	12/2003	907	1454	123
BRUGHERA	22.4	11.8	28	33.3	21	22.2	0	0	9	2	22.0	6.0	01/2006	37.5	13/2003	930	1473	132
SAN VITO AL TGL.	22.3	11.3	28	32.7	21	22.4	0	0	7	0	21.4	6.7	04/2001	37.8	12/2003	929	1479	132
ISONTINO																		
GRADISCA D.S.	22.4	13.0	3	32.4	20	24.7	0	0	6	3	21.8	3.8	09/2005	36.7	28/2005	907	1480	131
CAPRIVA D.F.	22.4	12.5	1	33.1	20	23.5	0	0	8	1	21.5	5.3	08/2005	37.3	14/2003	939	1506	132
CARSO																		
SGONICO	21.2	10.7	1	30.6	20	21.1	0	0	2	0	20.5	4.5	04/2001	37.0	12/2003	803	1353	132
FASCIA COSTIERA																		
TRIESTE	23.7	16.6	1	30.0	21	22.6	0	0	1	23	23.0	9.9	03/2001	36.0	22/2002	1043	1712	151
MUGGIA	23.1	15.7	1	30.4	21		0	0	1	14				968	1633			
MONFALCONE	22.7	14.1	3	32.3	20		0	0	3	3				1008	1646			
FOSSALON	23.0	14.0	3	32.0	20	22.6	0	0	5	6	21.8	6.7	09/2005	36.0	22/2002	905	1469	144
GRADO	23.5	15.9	2	30.5	20	27.1	0	0	1	18				1009	1633	148		
LIGNANO	23.5	15.8	1	30.9	9	22.6	0	0	3	17				1040	1665	157		
BOA PALOMA	22.9	16.5	2	29.1	20		0	0	0	21				928	1575			

* La stazione di Bordano è stata oggetto di un furto di diverse componenti il giorno 22/6/2007

Vento



Legenda. La curva rossa indica la frequenza percentuale mensile dei minuti di vento misurato a 10 m nei vari ottanti; i punti neri indicano la velocità media mensile del vento a 10 m nei vari ottanti; il valore numerico alla base di ogni grafico indica la percentuale mensile dei minuti con calma di vento (velocità ≤ 0.5 m/s).

L'evento del mese

I temporali del 15 giugno: molti danni e feriti

A differenza di quanto accaduto nei due anni precedenti, i temporali del 29 giugno non sono stati i più violenti del mese poiché sono stati "superati", per intensità e danni provocati, da quelli del 15 giugno.

Alle ore 15 UTC (17 locali) una cella temporalesca ha devastato il parco di San Giuliano a Mestre (VE), dove si stava svolgendo un concerto rock, facendo volare 8 torri di tipo Layer che hanno causato venticinque feriti, mentre nel parco sono stati abbattuti 12 alberi secolari.

Tali temporali, per fortuna associati a venti di minore intensità, sono arrivati nel Pordenonese verso le 17 UTC, provocando nelle due ore successive delle grandinate nel Codroipese e nella bassa friulana. La figura mostra l'immagine da satellite MSG al canale infrarosso delle ore 17, con sovrapposti i fulmini caduti tra le 16:45 e le 17:15 UTC. Le celle sono infine arrivate nel monfalconese verso le 19 UTC, andando poi a morire in Slovenia.

L'instabilità potenziale in gioco era alta: il radiosondaggio di Udine aveva registrato alle 12 UTC un CAPE di 1500 J/kg e un Lifted Index di -4 gradi, entrambi valori che si posizionano oltre il 95-esimo percentile della distribuzione e che "giustificano" lo sviluppo di temporali così violenti.

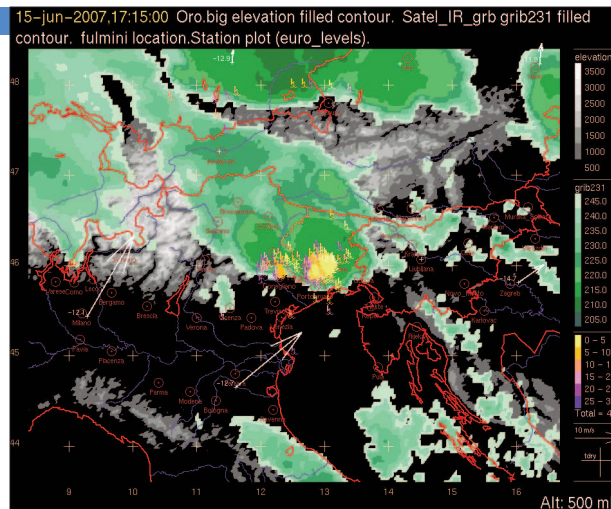
Legenda

I **meteoigrammi** riassumono in quattro distinti pannelli i principali dati meteorologici giornalieri.

Pannello 1 (superiore): è indicata la temperatura (°C) massima, media e minima a 1,8 m; con fascia blu e arancione il confronto della temperatura media con la media giornaliera climatica degli ultimi 10 anni (se disponibile), il lato più chiaro indica il 90° per-

centile.

Pannello 2: pittogrammi con le condizioni prevalenti del cielo e i fenomeni; le barbe indicano la direzione di provenienza del vento a 10 m e la relativa velocità massima giornaliera (5 m/s, trattino corto; 10 m/s, trattino lungo; 50 m/s, triangolino). **Pannello 3:** è indicata la pioggia (istogramma) in mm e la radiazio-



ne globale in MJ/m².

Pannello 4 (inferiore): tabella con i dati giornalieri.

[1] dati di:
- neve forniti da Ufficio Neve e Valanghe della Regione Friuli Venezia Giulia e da volontari;
- fulmini forniti da CESI-SIRF.
[2] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia.

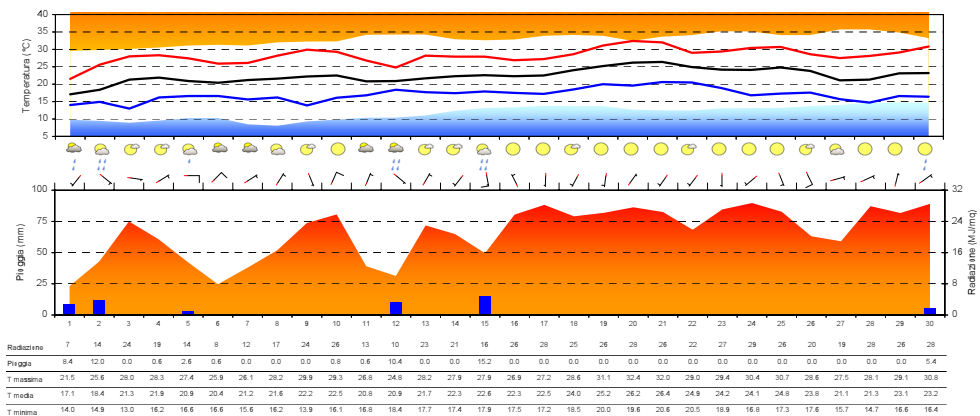
[3] Scarto in % tra le piogge cumulate dell'anno o del mese e le piogge delle corrispondenti serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni).

[4] Confronto con le serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni).
[5] Giorno di gelo: Tmin ≤ 0 °C.
[6] Giorno di ghiaccio: Tmax ≤ 0 °C.

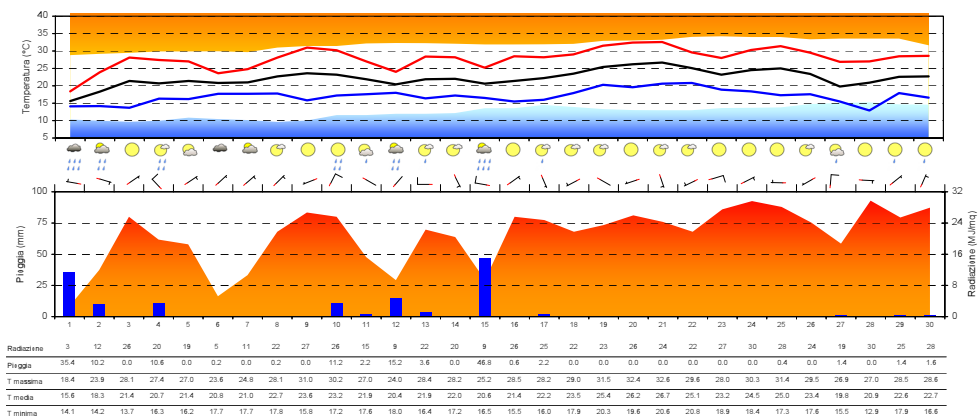
[7] Giorno caldo: Tmax ≥ 30 °C.
[8] Notte calda: Tmin ≥ 20 °C.

Dove possibile le serie con dati mancanti sono state ricostruite e sono indicate con ***.
[=] La misura può essere soggetta a grossa incertezza per le particolari condizioni del sito
• Stazione di vetta

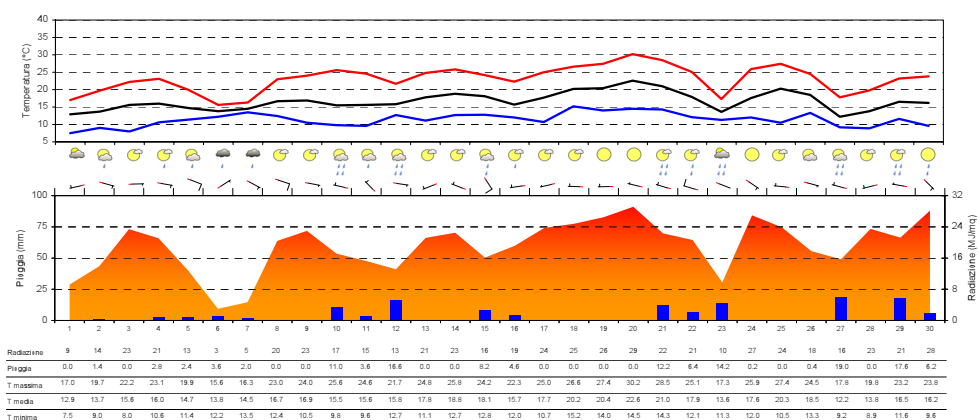
Gradisca d'Isonzo (GO)



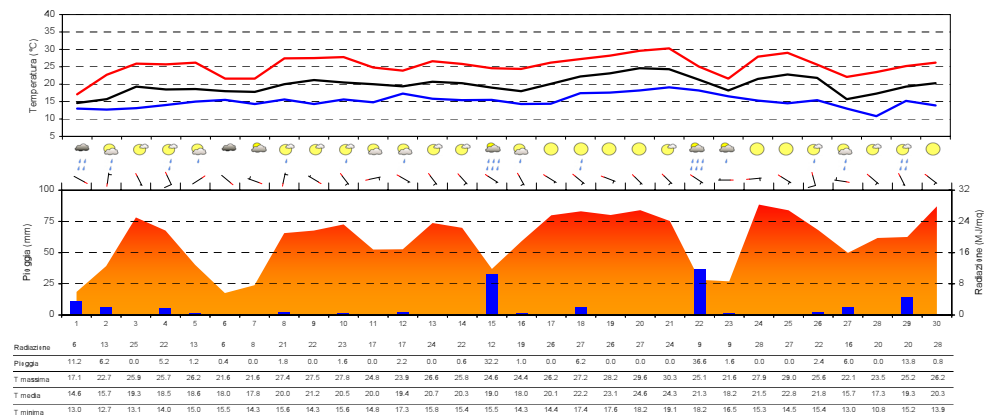
Pordenone



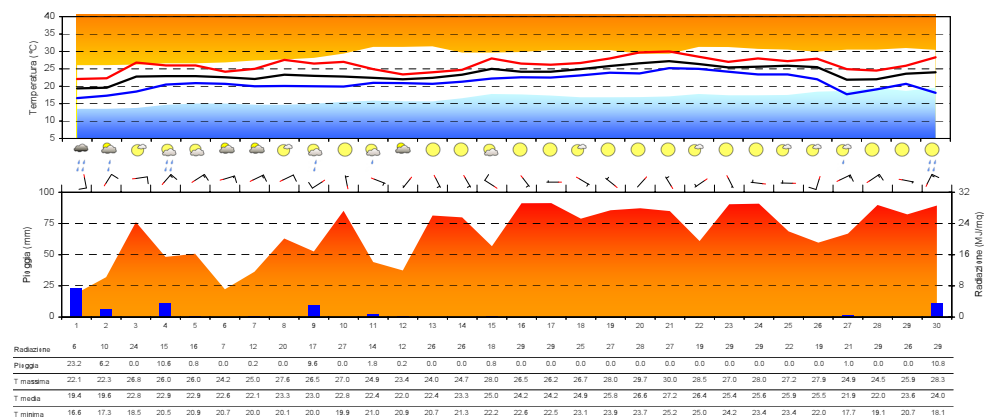
Tarvisio (UD)



Tolmezzo (UD)



Trieste



Udine

